

## BUCHBESPRECHUNGEN

POLLAK, G. D.; CASSEDAY, J. H.: **The Neural Basis of Echolocation in Bats.** Zoophysiology, Vol. 25. Ed. by W. BURGREN, S. ISHII, H. LANGER, G. NEUWEILER, D. J. RANDALL. Berlin-Heidelberg-New York-London-Paris-Tokyo-Hong Kong: Springer Verlag 1989. 143 pp., 82 figs. DM 128,-. ISBN 3-540-50520-2

This monograph reviews the physiology of the auditory system in bats, from periphery to midbrain. The authors focus on recent neuroanatomical and electrophysiological investigations in the horseshoe bats (*Rhinolophus*) and the mustache bats (*Pteronotus*); comparisons between these constant-frequency bats and frequency-modulated species are somewhat rare.

The first chapter gives an introduction to echolocation by characterizing the different types of ultrasonic calls and their use in various orientation situations. The main parts deal with different aspects of the major auditory nuclei of the bats' brainstem, the cochlear nucleus, olivary complex, lateral lemniscus and inferior colliculus. It is shown that the principal characteristic of the system is a tonotopic organization, remapping the frequency arrangement of the cochlea in the nuclei of the auditory system. Intensively described are the monaural and binaural pathways, emanating from the anteroventral cochlear nucleus. These parallel pathways extract different information from the acoustical signal and converge at the inferior colliculus. A great number of investigations deal with the physiological properties of auditory neurons. The characteristic neurons of the different nuclei are considered. For instance the E-I units (excited by the contralateral, inhibited by the ipsilateral ear) in the lateral superior olive and the colliculus inferior, that are sensitive to interaural intensity disparities. It is shown that these neurons play a crucial role for the localization of sounds at different azimuthal positions. Equally important are "constant latency neurons" that encode range information.

This volume is written with great scientific competence, and gives an excellent insight in the neural processes associated with hearing in bats. Due to the instructive introductions, the complex subjects of the different chapters are easy to understand, even for the interested reader who is not professionally involved in neurophysiology.

U. SCHMIDT, Bonn

HEIDECKE, D.; STUBBE, M.: **Populationsökologie von Fledermausarten.** Teil I u. II. Kongreß- und Tagungsberichte der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, WB 1989/20 (P36); 368 S. August-Bebel-Str. 13, O-4010 Halle-Saale. ISBN 3-86010-194-3

Dieses ist der Referateband der 4. DDR-Tagung zur Fledermausforschung vom 11.-13. 11. 1988 in Meisdorf, Kreis Aschersleben. Veranstalter waren die Sektion Biowissenschaften der Martin-Luther-Universität in Halle-Wittenberg, die Biologische Gesellschaft der DDR (hier die AG-Fledermausforschung) sowie das Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz in Halle. Die beiden Bände enthalten insgesamt 33 Referate und sind dem großen Fledermausforscher JOHANN CHRISTIAN DANIEL SCHREBER (250. Geburtstag) gewidmet. Einleitend wird die Bedeutung von Halle für die klassische Fledermausforschung vom 18. bis zum 20. Jahrhundert dargestellt (Biographischer Anhang). Eine Gruppe von Vorträgen befaßt sich mit dem Status der Fledermausarten in den verschiedenen Bezirken der DDR. Berichtet wird ferner über die Situation einzelner Arten, über Arealgrenzen, Erstnachweise und über besondere Wochenstuben. In 8 Referaten wird der Einsatz von Fledermauskästen behandelt (Arbeitsmethoden). Den Abschluß bilden Vorträge über die Echoortung (Einsatz von Bat-Detektoren). Beide Bände geben einen guten Überblick über den gegenwärtigen Stand der Fledermausforschung in der DDR.

E. KULZER, Tübingen

KLÖTZLI, F.: **Ökosysteme: Aufbau, Funktionen, Störungen.** 2., völlig überarb. Aufl. Stuttgart, New York: Gustav Fischer Verlag 1989. UTB Nr. 1479. 464 S., 166 Abb., 87 Tab. DM 44,80. ISBN 3-437-20403-3

Die 1. Auflage erschien 1980 unter dem Titel „Unsere Umwelt und wir“. Wie schon aus dem Literaturverzeichnis zu ersehen, das etwa zur Hälfte nach 1979 erschienene Zitate enthält, ist die jetzt vorliegende Fassung nicht nur im Titel verändert, sondern auch erheblich umgestaltet. Das Buch ist in vier Abschnitten gegliedert: Struktur, Kreisläufe, organismische Beziehungen und menschliche Einflüsse. Im Vordergrund stehen weniger Ökosysteme (= Biozönosen + Biotope) als vom Menschen ausgehende Umweltgefahren, die mit vielen Zahlen in Tabellen und Diagrammen untermauert werden. So erfährt man eine Menge zu den Themen saurer Regen, Ozonschild, Treibhauseffekt, Müllentsorgung und Recycling, Schwermetalle, Herbizide und Radionuclide in der Natur, Ausbreitung von Wüsten oder Nutzungsänderung in der Landwirtschaft. Zu diesen Fragen dürfte das Buch auch wertvoll und wichtig sein. Leider gilt das weniger für zoologische Aspekte. So werden bei den

guten, alten Klimaregeln inter- und intraspezifische geographische Variabilität vermischt, Rehe sollen in den Polargebieten wesentlich größer sein als in südlicheren Breiten. (Wo kommen sie in den Polargebieten vor? Skandinavische Rehe sind nicht größer als mitteleuropäische.) Unter den Beispielen für konvergente Tierformen findet man „eurasisches Steppenmurmeltier und Prärhünd“ oder „Oppossum/Ratte“ (S. 7). Nach S. 22 mußten beim Übergang aufs Land Lungen und Nieren entwickelt werden. Tabelle 115 zeigt die Beziehungen zwischen Lemming-Häufigkeit und Wollgras-Dichte nach TAST und KALELA (nicht KALENA). Die Unterschrift behauptet, die Arbeit sei 1971 durchgeführt worden, sie bezieht sich aber, wie die zugehörige Graphik ergibt, auf den Zeitraum von 1962–1970. Die Ordinate gibt nicht die in 100 Nächten in Fallen gefangenen Lemminge, sondern die Fangzahlen bei 100 Fallennächten wieder.

Mit der Definition von Fitneß als „die Fähigkeit auch unter ungünstigen Bedingungen Nachkommen zu erzeugen“ kann man ebenso wenig einverstanden sein wie mit RNS „als wichtiger Transfer- oder Botensubstanz für organische Stoffe (z. B. Eiweiße)“. Unter der „Erklärung der Fachausdrücke“ findet man eine ganze Reihe weiterer zumindest sehr mißverständlicher Formulierungen bei ATP, Aminosäuren, Chromosom, Assimilation, organische Substanz, Parasit, Polypeptid, Sukzession, Tritium, Wirkungsgrad. Auf Seite 93 liest man, daß Wasser „mit Säuren und Basen gepufferte Lösungen“ bildet. Auf Seite 239 regt Streß die Nebennierenrinde zu vermehrter Adrenalinausschüttung an. Bei den in Tab. 45 aufgeführten Nahrungsketten handelt es sich um Beispiele aus Nordamerika, bei denen es oft schwer fällt, die betreffende Art zu identifizieren, weil nur deutsche Trivialnamen vorkommen. Eine Nahrungskette „Tanne-Reh-Wolf“ (S. 225) dürfte es kaum geben. In der Nahrungspyramide Abb. 108 findet man als Zusatz zur Stufe der „Ruderfußkrebsechen“: z. B. B. Krill, *Euphausia superba*. Auf Seite 217 wird *Stellaria media* als Sternmiere bezeichnet. Selbst bei dem Schachspiel stimmt etwas nicht, wenn Patt als Situation erklärt wird, „wo beide Könige auf ihrem Feld festsitzen und sich gegenseitig blockieren“. Die Quellen der Abbildungen sind zwar genannt, aber nicht im Literaturverzeichnis zitiert.

Die zahlreichen Lapsus machen mißtrauisch hinsichtlich der Richtigkeit sonstiger Angaben. Deshalb kann das in Druck und bildlicher Gestaltung (abgesehen von den oft zu kleinen Fotos) sehr ansprechende Buch leider nur mit erheblichen Bedenken empfohlen werden als ein Werk, dessen Aussagen man sich nicht ungeprüft zu eigen machen darf. J. NIETHAMMER, Bonn

EISENBERG, J. F.: **Mammals of the Neotropics**. Vol. I: The Northern Neotropics. Panama, Columbia, Venezuela, Guyana, Suriname, French, Guiana. Chicago, London: University Chicago Press 1989. 449 pp., num. illustr., 21 colour plates, num. tables. Cloth US \$ 97.75 (ISBN: 0-226-19539-2); paper US \$ 40.45 (ISBN: 0-226-19540-6)

Based on his own extensive fieldwork in South and Central America, the well-known North American mammalogist JOHN F. EISENBERG has published a remarkable book, which will certainly become a MUST on the bookshelves of people interested in neotropical mammals.

After a short introduction to historical biogeography and contemporary habitats of the northern part of South America, the author deals with the order Marsupialia and 12 eutherian orders that live in the above-mentioned part of the continent. It is very helpful that the author organizes the text according to a strict format. The orders are presented by giving a diagnosis, a short summary on their geographical distribution, followed by a brief account on palaeontological history and on classification. Each family that belongs to one of the mammalian orders living in the northern neotropics is introduced by an account on taxonomy, a diagnosis, the description of its geographical distribution and a summary on its natural history. The different species belonging to the families are described; essential measurements are given in these descriptions and colours as well as other physical characteristics are summarized. A clear description of the range and habitat of the respective species is given and a standardized map shows its distribution. An account of the natural history concludes the section on each species. At the end of each chapter on a mammalian order, a modern, useful and truly international list of references is supplied.

The text of this most noteworthy book is concluded by two interesting chapters. One deals with speciation and faunal affinities of mammals in the northern neotropics, the other with mammalian community ecology. As islands are useful indicators of speciation rates, EISENBERG discusses the mammals of Trinidad, Tobago, Isla Margarita, Grenada, and three of the Neerland Antilles. According to the author little specific distinctiveness has evolved on the above-mentioned islands, but sub-specific differences can be noted.

To conclude, an index of scientific and one of common names helps the reader to make full and easy use of the materials compiled in this volume.

The referee is certain that this book, and, most probably, also the forthcoming companion, will soon become most useful sources of reference, not only for scientists working on that continent, but also for those interested in general zoogeography, ecology or taxonomy. Researchers might wish to apply the remarkable wealth of data that was made available by JOHN F. EISENBERG for comparative studies or for specialized investigations in neotropical mammals. P. LANGER, Gießen